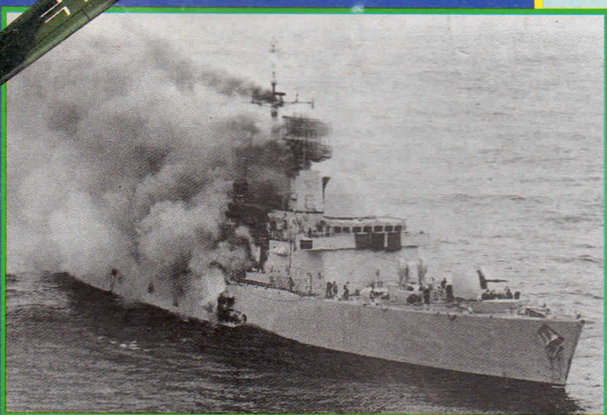
ASAS DE GUERRA

48

OS GRANDES AVIÕES MILITARES







OH-58D
O batedor do US Army

Messerschmitt Me 262
A maravilha dos caças alemães

Morte sobre as ondas

Cobra Ball

Editora PLANETA

OH-58D KIOWA

O batedor da US Army

O Kiowa voa sobre a copa das árvores para controlar o campo de combate e, se é necessário, chama em seu auxilio os mais potentes helicópteros de ataque.



A tripulação de um Kiowa pronta para intervir em resposta a um eventual pedido de apoio à curta distância.

O HELICÓPTERO BELL 206 Jet Ranger, OH-58 Kiowa para o US Army, é uma das mais conhecidas aeronaves do mundo. Produzido pela Bell no Texas e pela Augusta na Itália, ganhou a fama de ser o helicóptero civil mais utilizado do mundo. No entanto, parte dessa fama pertence também aos batedores militares da série (os OH-58A, B, C Kiowa) e ao maior e mais resistente Bell 406 (OH-58D Kiowa Warrior), um helicóptero armado concebido para operar sobre o campo de combate. Antigamente, as missões de exploração eram levadas a efeito por corajosos batedores que se deslocavam a pé ou a cavalo. Hoje em dia, no entanto, a aeronave de exploração tornou-se essencial para a aviação do exército. A exploração aérea tornou-se uma realidade com os balões cativos da Guerra Civil norte-americana e foi uma das primeiras e principais funções dos aviões na Primeira Guerra Mundial. Durante a Segunda Guerra, aviões de observação, como o Piper L-4 Cub ou o Fieseler Storch, atuaram como os olhos do exército para inspecionarem o teatro de operações. A partir daí, as aeronaves de asa fixa deram lugar aos helicópteros.

ORIGENS VIETNAMITAS

A excepcional família do Bell 206 viu a luz do dia quando, em 1964, a Bell respondeu a um pedido do US Army para um helicóptero ligeiro de observação. Ironicamente, a Bell perdeu essa concorrência, mas, mesmo assim, o projeto de base transformou-se, desde essa data, num helicóptero militar padrão nos Estados Unidos e em outros 21 países. Produziram-se 7.000 Bell 206 e 406, incluindo 4.700 de uso militar. Os batedores OH-58A e OH-58C Kiowa operaram com os US Army desde os tempos do Vietnã e só agora é que estão sendo substituídos pelo maior e armado OH-58D Kiowa Warrior. A esta notável família de

Em exploração, a tripulação deve evitar cabos e árvores voando velozmente à baixa altitude. O visor montado no cubo do rotor facilita essa perigosa tarefa.



Voar em rasante, seguindo o curso seco de um rio, é um dos truques típicos usados pelos pilotos dos Kiowa. Assim, aproveitam o terreno para obter uma melhor proteção e para preparar uma boa emboscada.

Um Kiowa com os rotores dobrados é embarcado a bordo de um C-130. Esta capacidade permite ao US Army deslocar em pouco tempo potentes forças anticarro para áreas afastadas.



Abaixo: os foguetes Hydra montados neste Kiowa são uma potente arma. Podem ser usados para marcar os alvos ou para abater helicópteros inimigos.



helicópteros foi dada uma incrível série de designações. Entre elas, contam-se o OH-58B Kiowa, construído unicamente para a Áustria, os aparelhos de treinamento TH-57A, TH-57B e TH-57C Sea Ranger da US Navy, o helicóptero de treinamento básico TH-57 Creek do US Army e o CH-136 para o Canadá.

MISSÃO PARA DOIS

Habitualmente, o *scout* (batedor) OH-58 Kiowa dispõe de uma turbina Allison 250-C20B de 313 kW, cuja potência foi reduzida para 236 kW. O scout Kiowa voa a 216 km/h com uma altitude operacional de 3.700 m e uma autonomia de 608 km. Normalmente, esta missão de exploração destinada à localização do inimigo para a artilharia e os aviões de ataque é efetuada por dois homens e, mesmo em tempo de paz, estas missões podem ser perigosas. Em dezembro de 1994, um OH-58C Kiowa perdeu-se ao sobrevoar a Coréia do Norte e foi abatido - um dos tripulantes morreu e o outro acabou sendo libertado. Além da exploração, o OH-58D Kiowa Warrior, conhecido pela designação de Bell 406 (o primeiro número indica o número de pás; o OH-58 é a primeira versão com quatro pás em vez de duas), cumpre a missão, totalmente diferente, de operar sobre o campo de combate (isto é, não só localiza o inimigo como também entra em ação atacando-o). O Bell OH-58D Kiowa Warrior teve a sua origem em 1979, quando do programa AHIP (*Advanced Helicopter Improvement Programme*) do US Army, através do qual o

Na Guerra do Golfo, os Kiowa afundaram uma lancha rápida iraquiana.

BO-105
3,20 ho
GAZEL
3 horas
OH-58
2,25 ho

AUTONOMIA

Com equipamento inferior e mais com
o BO 105 tem uma autonomia de du
superior à do mais eficaz OH-5

GAZELLE 670 km
BO-105 650 km
OH-5
460 k

RAIO DE COMBAT

A pesada carga de equipamento de m
Kiowa faz com que a sua autonomia s
inferior à dos seus rivais.



As forças de terra da Arábia Saudita compraram 15 Bell 406 Combat Scout. Semelhante aos Kiowa, levam mísseis TOW.

OH-58D, O BATEDOR DO US ARMY

Abaixo: Alguns Kiowa com os rotores acionados, pousados em terra, aguardando pedidos de apoio aéreo à curta distancia.



helicóptero recebeu um armamento e uma notável capacidade de ataque. O Kiowa Warrior tornou-se, se não um rival, pelo menos um companheiro do Apache. O OH-58D descobre e indica o inimigo para as armas orientadas a laser, enquanto que o mais caro e ágil Apache se esconde atrás de uma duna ou de um edifício, disparando um míssil do tipo "lançar e esquecer" Hellfire e evitando mostrar-se a descoberto no horizonte. O míssil consegue encontrar o alvo graças a um feixe laser projetado pelo Kiowa.

OLHO VOADOR

O OH-58 dispõe de uma turbina potenciada Allison T703-A-720 de 650 CV no meio; tem um rotor principal de quatro pás com um diâmetro de 10,16 m e foi equipado com um novo rotor antigiro e uma transmissão melhorada. A sua característica mais importante deve-se à presença de um sistema de observação e indicação de alvos instalado na cabeça do rotor. O conjunto inclui um FLIR (sistema de visão dianteira por infravermelhos) para a observação noturna. O OH-58D voou pela primeira vez em 1º de setembro de 1983 e o primeiro helicóptero de série foi entregue em março de 1986. Todos os OH-58D são OH-58A reconstruídos. A Bell só produziu uma versão de exportação. Em 1983, a empresa apresentou um aparelho para demonstrações, o Bell 406CS Combat Scout, semelhante ao OH-58D mas sem mísseis Hellfire nem visor na cabeça do rotor, porque estes aparelhos não deviam ser exportados. Em 1987, o Exército da Arábia Saudita encomendou 15 Bell 406CS com o rotor, a transmissão e o motor do OH-58D, mas com um aparelho de mira Emerson montado no topo. Nesse mesmo ano, a US Navy viu-se empenhada na operação Earnest Will, a escolta aeronaval dos petroleiros que atravessam o

OH-58D Kiowa DADOS TÉCNICOS



VELOCIDADE
Ao contrário do Gazelle e do BO-105, o Kiowa tem uma pesada dotação aviônica de missão na qual se sustenta para se defender.

BO-105 5180 m
GAZELLE 5000 m
OH-58 3700 m

ALTITUDE OPERACIONAL
O OH-58 atinge pouca altitude devido ao seu peso, mas, em missão, os helicópteros de exploração voam a menos de 100 m.

Os pilotos do Kiowa usam sistemas de visão noturna.

1 380 kg VAZIO

2 040 kg MÁXIMO

PESO
Operando no limite da sua capacidade, o Kiowa pode elevar quase metade do seu peso.

BO-105
GAZELLE
OH-58

CARGA DE MÍSSEIS
O Kiowa pode levar quatro mísseis em vez dos seis dos seus rivais, mas o Hellfire tem o dobro do alcance do HOT e é mais eficaz.

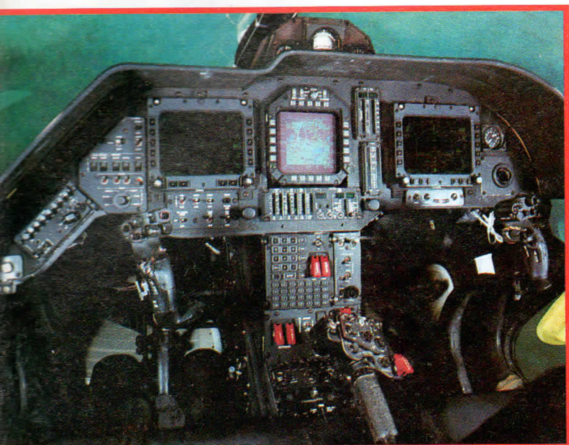
Os Kiowa testados na Alemanha foram considerados superiores aos Gazelle e aos BO 105.

Os Rivais

MBB BO 105
O BO 105 alemão é um *scout* muito ágil. Bastante exportado, está armado com mísseis HOT e tem visores instalados no teto do *cockpit*. Embora disponha de sistemas da geração anterior, ainda é um aparelho eficaz.



GAZELLE
Simples e leve, o Gazelle também não tem visor montado no cubo do rotor, nem os avançados mísseis do Kiowa. Usa os mísseis HOT e, para se defender, baseia-se na velocidade e nas suas pequenas dimensões.



O avançado painel de comando inclui telas multifunção. O observador dispõe de uma tela para o visor montado no cubo do rotor.

Golfo Pérsico. A participação do US Army nessa operação foi chamada de Operação Prime Chance. Como medida de prevenção contra as lanchas de assalto iranianas, a Task Force 160 do Army, especializada em operações especiais, usou helicópteros McDonnell Douglas AH-6 que operavam a partir de navios de guerra e de batelões convertidos em bases de apoio da Navy. Contudo, os AH-6 também eram necessários em outros locais e, por isso, a Bell armou 15 OH-58D Aeroscout segundo um programa que foi classificado como secreto. Os pilotos começaram chamando estas aeronaves de AH-58D, uma designação que não era oficial. Em total sigilo, os homens das Forças Especiais de Fort Bragg embarcaram nos OH-58D da operação Prime Chance; a maior parte nunca tinha decolado com um helicóptero a partir do convés de um navio e, por isso, tiveram que realizar treinamentos a bordo da fragata Truett (FF-1095),

Bell OH-58D

HELICÓPTERO ARMADO DE EXPLORAÇÃO

Os Kiowa Warrior do 158º Aviation Regiment do US Army realizaram algumas das mais eficazes missões de indicação de alvos da Guerra do Golfo, vigiando os movimentos da Guarda Republicana Iraquiana.

VISOR NO ROTOR
A grande bola sobre o cubo do rotor aloja um sensor TV e um visor IR para uso diurno e noturno. Também contém um indicador laser e um telêmetro.

CORTA CABOS
As resistentes e proeminentes pontas montadas sob o *cockpit* foram projetadas para cortar um cabo no caso do helicóptero tocar em algum ao voar em baixa altitude. Muitas aeronaves se salvaram graças a este simples dispositivo.

ARMAMENTO
Podem ser instalados até quatro mísseis anticarro orientados por laser AGM-114C Hellfire. O Kiowa também pode utilizar os TOW mais antigos, mas esta arma é lenta em vôo e exige uma linha de mira direta entre o alvo e o helicóptero, por isso é pouco usada desde a introdução do Hellfire.

SISTEMA DO ROTOR
O Kiowa tem um rotor principal de quatro pás, com pás de material composto e articulações de fibra de carbono. O rotor principal gira a 395 rpm.

BLINDAGEM
Os assentos do piloto e do observador têm chapas de blindagem dos dois lados para protegê-los do fogo das armas ligeiras. As aletas de busca radar e os depósitos resistentes ao choque também fazem parte do equipamento padrão.

AR-AR
Apesar de não ter sido projetado para missões anti-helicóptero, o Kiowa pode usar mísseis Stinger ou foguetes Hydra e também armas como a Minigun de 7,62 mm ou a metralhadora pesada M2 de 12,7 mm contra as aeronaves inimigas. Se um piloto consegue localizar um helicóptero em vôo estacionário ou em movimento lento, o míssil Hellfire também se pode transformar uma devastadora arma anti-helicóptero.

PERTURBADOR DE INFRAVERMELHOS
O AN/ALQ-144 está instalado na traseira da fuselagem, junto aos tubos de escape. Este sistema confere ao Kiowa eficazes contramedidas contra mísseis portáteis orientados por IR, como o SA-7.

MOTOR
O Kiowa só usa um Allison 250-C30R, uma versão militar do motor de turbina civil T-703. As tomadas de ar têm filtros especiais conhecidos como separadores de partículas.



O "OH-58X" é um exemplar de demonstração da firma Bell com uma cúpula com proteção antilaser e um novo nariz para alojar sistemas aviônicos.

FICHA DE COMBATE

1970 Vietnã
O OH-58A é amplamente usado no Vietnnã, em missões de observação

1983 Granada
Os Kiowa cumprem missões de identificação de alvos para a artilharia, e de exploração

1988 Golfo Arábico
No Golfo, os OH-58D da operação "Prime Chance" são usados contra as lanchas rápidas iranianas.

1991 Kuwait
OH-58D do US Army realizam explorações para os helicópteros e para os aviões de ataque

1991 Kuwait
Os Bell 406 sauditas entram em ação pela primeira vez destruindo carros e blindados iraquianos com mísseis TOW e fogo de canhão

que navegava ao largo da costa norte-americana em setembro de 1987. Durante a Prime Chance, as tripulações dos helicópteros do US Army operaram a bordo de destroyers lança-mísseis e batelões. O desafio que estes homens tiveram que enfrentar ultrapassava qualquer situação que tivessem encontrado durante o treinamento - tinham que decolar de conveses no escuro e encontrar alvos a uma altitude de 15 m, ou mesmo inferior, usando visores noturnos, e foram usados em ação contra as lanchas de assalto iranianas. Às vezes, os helicópteros operavam em temperaturas ambientais superiores a 39º C. Fechados no sufocante *cockpit*, sobre um perigoso mar, na mais completa escuridão, com o radar altímetro re-



Este OH-58D dispara contra alvos de um polígono de tiro. Em condições operacionais, um helicóptero scout permaneceria escondido, deixando para outros a tarefa de ataque.



O Bell 406 Combat Scout não tem a avançada dotação eletrônica nem as armas orientadas a laser do OH-58D. Os seus mísseis TOW e o visor montado no teto do cockpit fazem com que seja comparável ao BO 105 em termos de capacidade.

As armas do Kiowa

TOW

Míssil anticarro filoguiado



Alcance: 4 km

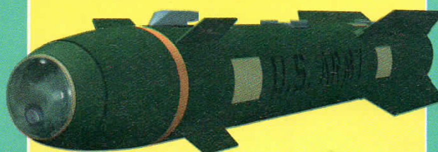
Dimensões: comprimento 1,17 m; diâmetro do corpo 150 mm; peso à saída 19 kg

Ogiva: uma carga oca com 4 kg de explosivo potente

Orientação: filoguiado, com linha de mira por visor ótico

AGM-114

Míssil orientado por laser



Alcance: 8 km

Dimensões: comprimento 1,63 m; diâmetro do corpo 178 mm; peso à saída 46 kg

Ogiva: uma carga oca com 8 kg de explosivo potente

Orientação: laser, do tipo lançar e esquecer

LAU-68

Casulo lança-foguetes



Alcance: 8 km

Dimensões: comprimento 1,06 m; diâmetro do corpo 70 mm; peso à saída 10,7 kg

Ogiva: sete projéteis foguete de 4,5 kg de explosivo potente

Orientação: não tem



Os helicópteros batedores tornaram-se um componente especial do moderno campo de combate e o OH-58D é um dos mais eficazes.

gulado para 6,19 m a fim de terem um alarme sonoro se descessem demais, estes pilotos estavam combatendo numa guerra muito pessoal. Os OH-58D armados voavam aos pares e operavam acompanhados por um Sikorsky SH-60B Seahawk LAMPS III (Sistema aéreo polivalente ligeiro) da US Navy que os seguia e utilizava o seu radar para localizar o objetivo. A operação Prime Chance foi um verdadeiro sucesso - todos os petroleiros foram escoltados para fora do estreito de Ormuz pelos OH-58D. Esta operação foi um prelúdio da decisão tomada em 1989 de armar todos os helicópteros OH-58D. Além do armamento, a partir da célula número 207, todos os Bell OH-58D Kiowa Warrior foram construídos com dispositivos que os tornavam aerotransportáveis, permitindo-lhes ser deslocados rapidamente em caso de crise. Estes dispositivos permitem ao Exército Norte-Americano "dobrar" os OH-58D e carregá-los a bordo dos aviões de transporte (dois helicópteros num C-130, quatro em um C-141 e 12 em um C-5). As operações Escudo do Deserto e Tempestade no Deserto levaram centenas de OH-58 Kiowa de exploração e OH-58D Kiowa Warrior até ao Oriente Médio. Quando, em 17 de janeiro de 1991, começaram os combates, durante uma das primeiras missões, dois Kiowa Warrior identificaram quatro pequenos navios iraquianos, dispararam dois Hellfire, que lhes possibilitaram uma boa luminosidade, e continuaram o ataque com o fogo de canhão e foguetes.

Na noite seguinte, os Kiowa Warrior asseguraram a cobertura aérea para um violento assalto a plataformas petrolíferas, durante o qual os soldados das Forças Especiais fizeram os primeiros prisioneiros de guerra iraquianos. Os Kiowa Warrior embarcados apoiaram também as forças para as operações especiais no Kuwait.

HUGHES TOW
Míssil anticarro orientado a laser

AGM-114
Míssil anticarro orientado a laser do tipo "lançar e esquecer"

LAU-68
Casulo para foguetes múltiplos não orientados de 70 mm de calibre

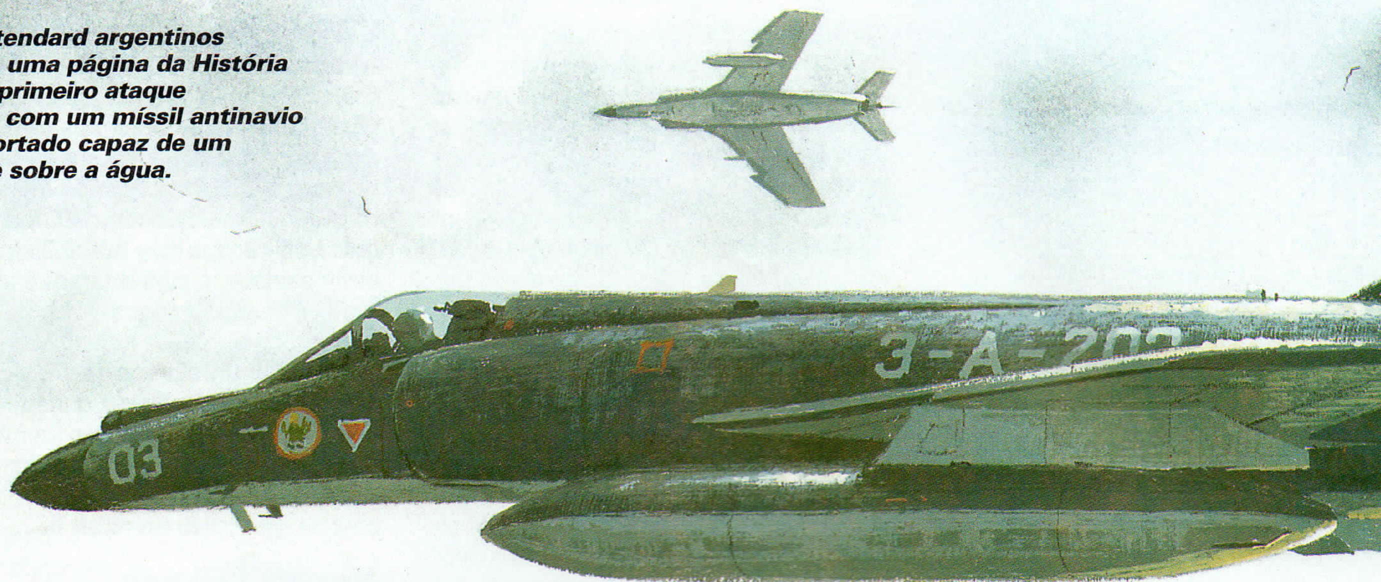
SEMPRE PRONTO

A Bell garante que o OH-58D Kiowa Warrior tem a mais alta taxa de prontidão operacional de toda a frota da aviação do US Army. Quando foi submetido a provas de campanha na Europa, o OH-58D Kiowa Warrior superou tanto o BO 105P do Exército Alemão como o Gazelle britânico. Em 1987, a Bell modificou um OH-58D para reduzir a probabilidade de ser localizado pelo radar - o resultado foi o "Kiowa stealth", que voou pela primeira vez em 6 de agosto de 1990, caracterizando-se por um nariz alongado, pára-brisas com revestimento anti-laser e materiais ligeiros e absorventes que o escondiam do radar. A Bell colocou para voar o melhorado "OH-58-D Variant", designado extra-oficialmente OH-58X: pintado de preto, tem na fuselagem o perfil de um chefe Kiowa. Depois da Arábia Saudita, Taiwan pretendia tornar-se o segundo comprador estrangeiro do Bell 406 e discute-se atualmente a autorização para a China Nacionalista adquirir 26 Kiowa Warrior, provavelmente recém saídos da linha de transformação de Forth Worth, mas os obstáculos políticos a esta venda são enormes.



O terrível armamento disponível para o OH-58 é superior ao instalado em muitos helicópteros especializados em missões anticarro.

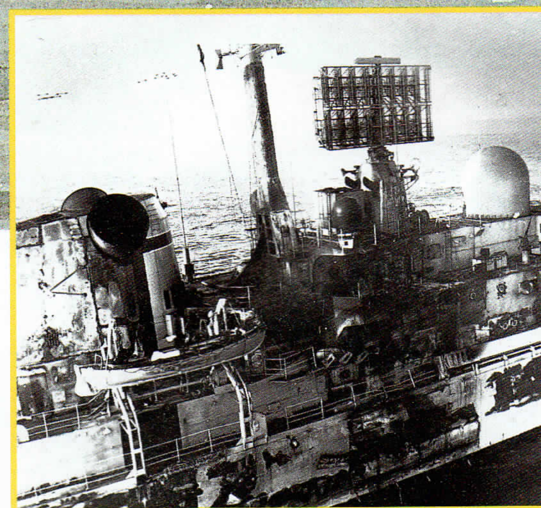
Os Super Étendard argentinos escreveram uma página da História ao lançar o primeiro ataque operacional com um míssil antinavio aerotransportado capaz de um vôo rasante sobre a água.



Morte sobre as ondas

Nas Malvinas, os confrontos entre os pilotos argentinos e a Royal Navy incluíram algumas das mais devastadoras batalhas aeronavais ocorridas desde a Segunda Guerra Mundial.

O HMS *SHEFFIELD* ERA UM dos destroyers Type 42 da Royal Navy. Em maio de 1982 navegava no limite extremo da formação naval britânica, em missão de busca radar para os vitais porta-aviões e navios de tropas. A bordo de outra unidade nas proximidades, uma fragata, um sistema eletrônico de ameaças assinalou um possível perigo. O primeiro sinal de alarme para o Sheffield veio de um oficial da ponte que localizou uma brilhante esfera de fogo que se dirigia contra o navio, mas, nem bem tinha terminado de lançar o alarme, um míssil AM39 Exocet atingiu o casco na área do convés. Em poucos segundos, o Sheffield foi invadido por uma sufocante fumaça negra e, a seguir, foi a pique. A posição da frota britânica era conhecida pelas



O Exocet comportou-se segundo o seu projeto, perfurando o casco do Sheffield um pouco acima da linha de água. O míssil voava a quase 1000 km/h e a uma altitude de 2 m, quase impossível de interceptar. O Sheffield havia sido projetado para abater mísseis antinavio de tipo soviético de uma geração anterior, de vôo à grande altitude.





O Sheffield nem mesmo localizou o avião que o afundou. Após a guerra, os Type 42 da Royal Navy sobreviventes receberam canhões Phalanx de 20 mm de orientação radar e outros canhões ligeiros.



A Royal Navy não estava bem equipada para enfrentar aviões que voassem à baixa altitude. Como medida provisória, montaram-se em muitos navios metralhadoras no convés - pelo menos os projéteis intimidaram os pilotos inimigos.



O afundamento do Sheffield foi um dos três ataques coroados de sucesso realizados por Exocet. Outro ataque dos Super Étendard afundou um navio porta-contêiners, enquanto um míssil lançado de terra, em Port Stanley, atingiu e danificou o destroyer Glamorgan.

Forças Argentinas graças a um avião de reconhecimento Neptune. A Armada Argentina organizou precipitadamente um ataque com mísseis Exocet. Quando os dois Super Étendard chegaram à área de operações, subiram e realizaram um breve varrimento com o radar e foi isso que ocasionou o alarme na fragata. Quando um dos pilotos argentinos observou a sua tela, conseguiu distinguir muitos alvos e, então, continuou voando até o objetivo para dar ao míssil mais chances de sucesso, voltando depois a subir para o lançamento. Poucos segundos mais tarde, o Exocet fez a sua primeira vítima. A posição dos navios britânicos em San Carlos tornou-se duplamente importante após a perda do Sheffield. A área não era adequada para o lançamento dos Exocet e o acidentado e ventoso canal poucas oportunidades tinha dado aos pilotos para realizarem uma rota de ataque direta. Um oficial da Armada Argentina localizou a frota e assinalou-a em Port Stanley. O primeiro a atacar foi um MB-339 da Armada em patrulha que, em vôo rasante, atacou uma fragata e forneceu uma descrição exata dos desembarques. No dia seguinte, ondas de Skyhawk e Dagger atacaram os navios. Os pilotos argentinos conseguiram voar a altitudes extremamente baixas - a fragata Ardent perdeu o último metro do seu mastro maior quando um Skyhawk o cortou com o depósito de combustível. No entanto, o vôo a tão baixa altitude foi uma inesperada sorte para os ingleses - os detonadores das bombas lançadas pelos jatos haviam sido regulados para o lançamento em altitude e deviam voar alguns segundos antes de serem ativados e, por isso, muitas bombas atingiram os navios mas não explodiram. Uma delas atravessou a popa de um destroyer, errando por pouco o seu helicóptero Lynx antes de cair ao mar sem explodir. O Ardent ia na frente da formação quando foi afundado - era uma fragata do Type 21, um modelo que não fôra bem aceito pela Royal Navy devido ao seu escasso armamento antiaéreo. Quando os Skyhawk a atacaram, a fragata enfrentou-os apenas com um canhão de médio calibre, com canhões ligeiros e com metralhadoras. A rota de ataque dos Skyhawk deu aos seus pilotos tempo suficiente para apontar, por isso conseguiram lançar as suas armas com uma precisão mortal. A fragata foi atingida por uma dezena de bombas que lhes destruíram a popa, colocando-a a pique.

A-4 SKYHAWK
O Skyhawk era um avião antiquado, principalmente a versão A-4B usada pelos argentinos. Era resistente e veloz à baixa altitude, mas a sua autonomia não lhe permitia realizar manobras evasivas após o ataque.

Skyhawk ao ataque!

Os Skyhawk do Grupo 5 atacaram sem aviso prévio, atingindo com as suas bombas os navios de desembarque Sir Tristam e Sir Galahad, quando ambos descarregavam material e tropas em Bluff Cove.

ARMADILHA DE MÍSSEIS

Assim como a fragata *Broadsword*, armada com mísseis Seawolf e capaz de interceptar aviões atacantes à baixa altitude, o *HMS Cardiff* fazia parte de uma armadilha bem estruturada que os ingleses tinham organizado no extremo norte das Malvinas. O Cardiff foi substituído na sua missão pelo destroyer gêmeo *Conventry* e os dois navios foram alvo de furiosos ataques dos Skyhawk. Era 25 de maio, dia da festa nacional argentina, a Aviação Argentina estava decidida a eliminar aqueles dois incômodos navios e a sorte ficou do lado dos Skyhawk do Grupo 5. A Broadsword estava pronta para lançar os Seawolf mas, quando ia fazê-lo, o Conventry atravessou-se à sua frente deixando-a "cega" e incapaz de enganchar os aviões atacantes com o radar dos Seawolf. Os Skyhawk acertaram cinco vezes no Conventry, que adernou e afundou. Até àquele momento, os ingleses tinham perdido o Ardent, o Antelope, o Sheffield e o Conventry, além do porta-



Os helicópteros Sea King socorreram as muitas vítimas do Sir Galahad. O incidente causou o maior número de perdas de vidas humanas de uma só vez de toda a guerra.



ALTITUDE DE LANÇAMENTO
Os pilotos dos Skyhawk estavam conscientes dos problemas anteriormente verificados com os detonadores.
Nesta ocasião lançaram as suas armas dando tempo suficiente para o correto armamento dos mesmos.

TÁTICAS
Os pilotos dos Skyhawk voavam desde a Argentina à grande altitude para economizarem combustível. Desciam em vôo rasante sobre a água para poderem ultrapassar a Grande Malvina embaixo da cobertura de radar e atacavam em velocidade máxima.

PROTEÇÃO DO MAU TEMPO
Os Skyhawk tiveram a sorte de pegar inúmeros aguaceiros quando se aproximaram, o que lhes permitiu sobrevoar a ilha sem serem detectados.

DEFESAS ANTIAÉREAS
A baía de Bluff Cove deveria ter sido defendida por uma bateria de mísseis terra-ar Rapier, mas não houve tempo para montá-la. Alguns Sea Harrier de patrulha foram enviados para cobri-la, mas só interceptaram os Skyhawk depois do ataque ter terminado.

ESQUEMA DAS AÇÕES

1 de maio de 1982 Primeiro ataque aéreo. O *HMS Glamorgan* ataca, a tiro de canhão, a pista de Port Stanley, em pleno dia. Um ataque de um Mirage põe fim ao bombardeio.

21 de maio de 1982 Dagger e Skyhawk atacam a área de desembarque em San Carlos, mas não conseguem deter nem causar grandes danos aos invasores



Acima: a Argentina não possuía verdadeiros aviões-tanques e, por isso, a maior parte dos seus aviões era obrigada a operar no limite extremo da sua autonomia.

25 de maio de 1982 O ataque com Exocet não localiza os porta-aviões, mas atinge o porta-contêiners *Atlantic Conveyer*, destruindo helicópteros Chinook e Wessex. Os Skyhawk afundam o Conventry.

8 de junho de 1982 Skyhawk argentinos atacam a baía de Bluff Cove. Outros Skyhawk atacam o quartel-general das tropas britânicas

Acima: A Aviação argentina atingiu mais de 10 navios com as suas bombas. Se todas tivessem explodido, as consequências teriam sido desastrosas para a Royal Navy.

À esquerda - uma vez realizado o ataque, o piloto de um Dagger argentino vira bruscamente sobre uma fragata para se afastar.

contêiners *Atlantic Conveyer*. No entanto, as tropas desembarcaram sem problemas com o seu material e as perdas para os argentinos estavam se tornando excessivamente pesadas de suportar - quase metade da sua força aérea havia sido destruída ou danificada. Contudo, a Aviação Argentina ainda não tinha terminado. Em 8 de junho, os navios de desembarque *Sir Galahad* e *Sir Tristam* estavam desembarcando tropas em Bluff Cove, próximo de Port Stanley, e toda a operação fôra programada para terminar ao nascer do dia, mas as tropas desembarcaram com atraso, um atraso fatal. Localizados pelos vigias argentinos, os navios constituíam um alvo tentador e, uma vez mais, os Skyhawk do Grupo 5 atacaram rasando as ondas, provocando baixas entre os soldados (que se contaram em mais de 50 mortos). Os Sea Harrier, por sua vez, "vingaram-se", massacrando os atacantes quando estes regressaram às bases. Estas batalhas aeronavais evidenciaram a vulnerabilidade de muitos navios de guerra aos ataques aéreos e as terríveis baixas sofridas pelos pilotos frente a um inimigo bem treinado. As lições do conflito foram aprendidas pelas armadas e pelas forças aéreas de todo o mundo - a coragem demonstrada por argentinos e ingleses não será esquecida durante muito tempo.

Durante quase três décadas, os aviões-espiões Cobra Ball e Cobra Eye, do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, operaram a partir das bases árticas para controlar os testes soviéticos de mísseis.

COBRA BALL

É UMA GUERRA SECRETA, COMBATIDA na sombra, na qual raramente se dispara. Apesar disso, o perigo existe, os riscos são elevados e os nervos colocados a toda prova. Trata-se da guerra da informação e é combatida todos os dias no espaço aéreo ao longo das fronteiras, com potenciais inimigos, uma guerra na qual o objetivo não é combater, mas sim "xeretar", espionar e recolher informações. Durante décadas, o Boeing RC-135, um avião de espionagem baseado no avião-tanque KC-135, suportou o peso das missões aéreas desta guerra que implica muitas horas de um dificílimo trabalho rotineiro, interrompidas por breves momentos de verdadeiro terror. No auge da Guerra Fria, o "espião do céu" RC-135 voou com freqüência a distâncias inferiores a 1 km do espaço aéreo soviético. Por mais de uma vez, enquanto recolhiam informações, os RC-135 foram interceptados e seguidos por caças soviéticos. Durante esses momentos, como lembra um dos tripulantes, "a tensão podia tornar-se insuportável". As missões de reconhecimento da série RC-135 classificavam-se dentro de um grande número de programas, concebidos para ocultar o seu objetivo real. O objetivo era, naturalmente, a espionagem eletrônica (SIGINT, *SIGnal INTelligence*) das comunicações inimigas e, em parte, também o reconhecimento fotográfico.

Acima: de dia ou à noite, muitas vezes sob as piores condições atmosféricas, o Cobra Ball forneceu informações indispensáveis sobre os sistemas de mísseis da URSS.



A base aérea da Ilha de Shemya é um dos setores operacionais mais desolados do mundo.



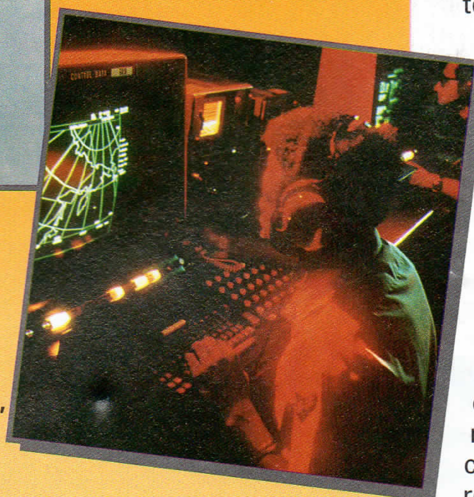
Cobra Eye era uma missão que implicava a instalação num RC-135 de um potente telescópio capaz de observar satélites artificiais colocados em órbitas baixas.

Os nomes codificados são trazidos à lembrança - Burning Candy (bombom ardente), Rivet Quick (rebite rápido), Combat Pink (rosa combate). Durante a Guerra do Vietnã, as primeiras missões dos RC-135M foram denominadas Cotton Candy (algodão doce) e Iron Lung (pulmão de aço). Contudo, o mais conhecido destes magníficos nomes é Cobra Ball (cobra bola). Cobra Ball é uma criatura do Pacífico Setentrional. Este lugar era, e ainda é, a melhor localidade para se obter informações sobre os lançamentos de mísseis soviéticos ou russos, que era a principal missão deste avião, projetado para realizá-la em conjunto com a enorme estação de radar terrestre de grupos de dipolos Cobra Dane e o radar Cobra Judy embarcado no *Observation Island*.

Rastreamento de mísseis soviéticos



Embaixo: os sistemas do Cobra permitiam que os analistas espionassem em profundidade o território da União Soviética.



Acima: como o Cobra Ball podia voar ao longo da rota do míssil, era o mais flexível dos "espiões".

Os testes dos mísseis balísticos intercontinentais soviéticos realizavam-se, geralmente, a partir de localidades da Ásia Central ou de polígonos de mísseis do oceano Pacífico. O Cobra Ball fazia parte de um trio de sistemas com os quais os norte-americanos seguiam, gravavam e analisavam essas experiências. Os mísseis eram seguidos por radares, os sensores SIGINT e ELINT interceptavam os dados telemétricos e, se possível, analisavam as performances do míssil e a ogiva.



Acima: o Cobra Judy era um grande radar instalado num navio espião estacionado em uma área pré-fixada do Pacífico.



À direita: o enorme Cobra Dane baseado em terra era o sensor mais potente.

O ESPIÃO DO CÉU

O RC-135S, o avião incorporado ao Cobra Ball desde o começo, em 1968, era um sucessor do RC-135 da época do Vietnã. Tinha uma grande variedade de configurações, que compreendiam grandes lentes para fotografar os veículos de reentrada dos mísseis, antenas de 'observação' para interceptar os dados telemétricos dos mísseis e carenagens esféricas que escondiam radares especiais e aparelhos para escuta. Outros equipamentos diziam respeito à interceptação das comunicações (COMINT, *COMmunications INTelligence*) e à análise das emissões de radar e eletrônicas inimigas (ELINT, *Eletronic INTelligence*), ambas dentro da mais ampla denominação de SIGINT. As características constantes que destacavam o Cobra Ball dos restantes RC-135 compreendiam um nariz em forma de dedal e carenagens em gota na traseira da fuselagem. A asa direita era normalmente pintada de preto a fim de reduzir os reflexos quando se fotografavam ogivas de mísseis ao reentrarem na atmosfera sobre águas internacionais. Um avião semelhante, apenas com o aspecto exterior ligeiramente diferente, foi denominado Cobra Eye (olho de cobra). Os pilotos do RC-135 Cobra Ball sentam-se na frente, junto de um engenheiro de vôo e de um navegador (exigido devido à necessidade de voar próximo de espaços aéreos hostis). Os operadores encarregados de recolher as informações sentam-se na espaçosa cabina posterior do avião; atrás deles encontram-se os especialistas em línguas estrangeiras, treinados para interceptar as comunicações, além dos peritos em criptologia, radar, telemetria de mísseis e outras áreas. O número de membros da tripulação varia conforme a missão. A disposição interna do Cobra Ball e dos outros elementos da família RC-135 foi sempre mantida em sigilo, mas cada avião apresenta uma organização diferente conforme a missão específica.

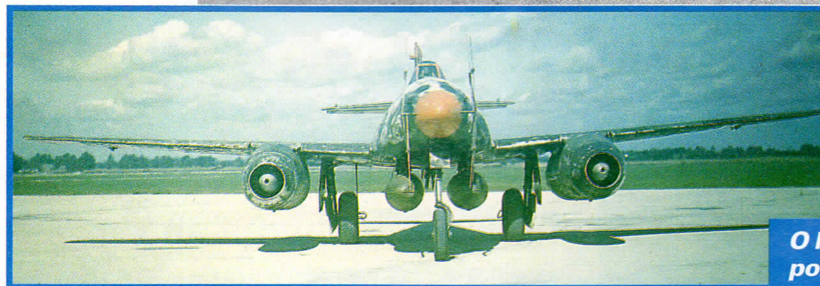
Messerschmitt Me 262

A maravilha dos caças ALEMÃES

Com motores a jato, uma célula em forma de tubarão e asas enflechadas, o Messerschmitt Me 262 poderia ter sido o caça supremo dos céus do final da Segunda Guerra Mundial.

A chegada do Me 262 ao conflito, marcou decisivamente o final da era dos aviões propulsionados por motores à pistão.

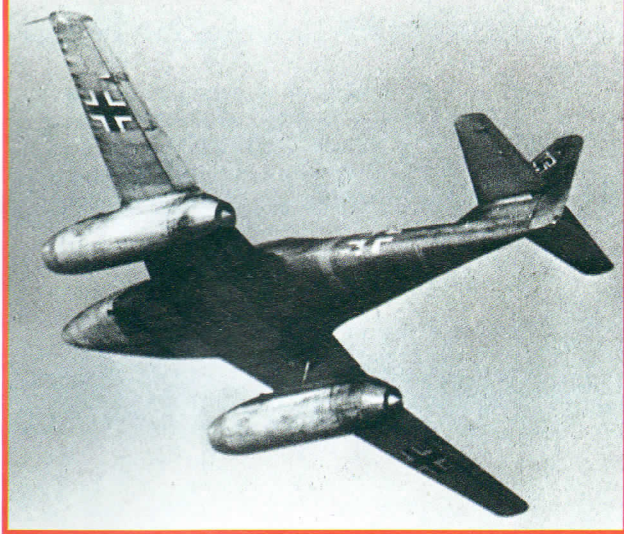
ENTRE TODOS OS PIONEIROS DO VÔO a jato da Segunda Guerra Mundial, o Messerschmitt Me 262 foi o melhor. Foi construído em maior quantidade do que qualquer outro do seu tipo e foi, seguramente, o primeiro a entrar em combate. O projeto começou em 1938 como resultado da investigação alemã em turbinas a gás. As células dos protótipos já estavam montadas em 1941 mas, como nessa época os motores a jato ainda não estavam prontos, o primeiro vôo realizou-se em 18 de abril de 1941 com um motor à pistões. Só em 18 de julho de 1942 é que o Me 262V3 pôde realizar um vôo totalmente a jato, propulsionado por dois motores turborreatores Junkers 109-004A-0 de 840 kg de empuxo. Os primeiros protótipos caracterizavam-se por um trem de aterrissagem clássico, mas nos aviões de série foi instalado um trem triciclo.



O Me 262 era um caça, mas, por insistência de Hitler, os aviões da primeira série foram completados como caça-bombardeiros. Isso atrasou em pelo menos quatro meses a formação da primeira esquadrilha de caça.

UM PROJETO MAGNÍFICO

O Me 262 era, em muitos aspectos, um projeto revolucionário. Para não falar do seu inovador sistema de propulsão, o caça estabeleceu novas normas, graças ao seu desenho limpo, ao eficaz trem triciclo, à visibilidade no horizonte, à carlinga ejetável, à grande capacidade de combustível (que, apesar do grande consumo dos motores, conferia-lhe uma autonomia de quase uma hora) e ao armamento devastador. Os quatro canhões MK 108 de 30 mm, normalmente instalados, podiam disparar 72 kg de projéteis extremamente destrutivos numa rajada de cinco segundos. Além disso, uma vez em vôo, o Me 262 era extraordinariamente manobrável.



O aerodinâmico desenho do Me 262, oficialmente denominado "Schwalbe" (andorinha), era bastante mais avançado que o dos aviões semelhantes que estavam em construção na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos.

Embora a velocidade de rotação fosse inevitavelmente reduzida pelos motores montados nas asas e por uma envergadura relativamente grande, a facilidade de manobras geral era magnífica e representava um grande melhoramento em relação ao Bf 109G.

Contudo, o Me 262 tinha alguns defeitos mortais, sendo o mais importante o relativamente pouco desenvolvido motor Jumo 004B, que utilizava um compressor axial, tecnicamente complexo, e que era fabricado com materiais de baixa qualidade. A pior característica destes motores revelava-se quando se dava toda a potência ou quando se virava de repente - ocorria um incêndio, a paragem dos motores e um dano mecânico. Os pilotos aprenderam a controlar a manete de gases, mas o vôo em formação (ou a aceleração brusca quando eram surpreendidos) tornavam-se muito difíceis. O aspecto menos tranquilizador era a necessidade de fechar os gases no momento da aterrissagem, pois isto tinha que ser feito na primeira tentativa.



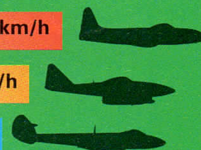
O primeiro vôo do 262 com motores a jato acabou de forma espetacular quando se incendiou o combustível por queimar que estava ficado nos motores.

Me 262 "Schwalbe" EM COMBATE

VELOCIDADE

O Me 262 era muito mais veloz que o Meteor, embora o P-80 norte-americano fosse ainda mais veloz.

P-80	933 km/h
Me 262	850 km/h
METEOR	670 km/h

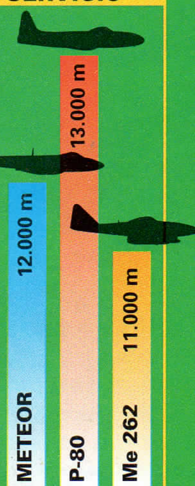




O contemporâneo Gloster Meteor era um projeto menos avançado que o Me 262.

TECHO DE SERVICIO

A altitude do Me 262 era insuficiente, mas, como todos os jatos, era muito mais eficaz em altitude que os caças a pistão que perdiam potência no ar rarefeito.



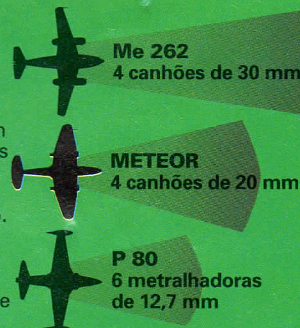
METEOR	12.000 m
P-80	13.000 m
Me 262	11.000 m



O P-80 tinha melhores performances que o 262, mas não chegou a tempo para ser utilizado em combate.

ARMAMENTO

O Me 262 foi projetado para destruir bombardeiros e levava um pesado armamento. Assim como muitos caças norte-americanos, o P-80 tinha um armamento ligeiro. Os canhões de 20 mm do Meteor eram um bom compromisso entre as duas soluções.





CAÇA SUPER VELOZ

PROTÓTIPO



1942 Voando pela primeira vez com motores a jato em 18 de julho, o Me 262 foi originalmente desenhado com trem de aterrissagem clássico, do que resultaram alguns problemas durante as decolagens, quando a cauda do avião ficava na sombra aerodinâmica da asa.

Me 262A-1a

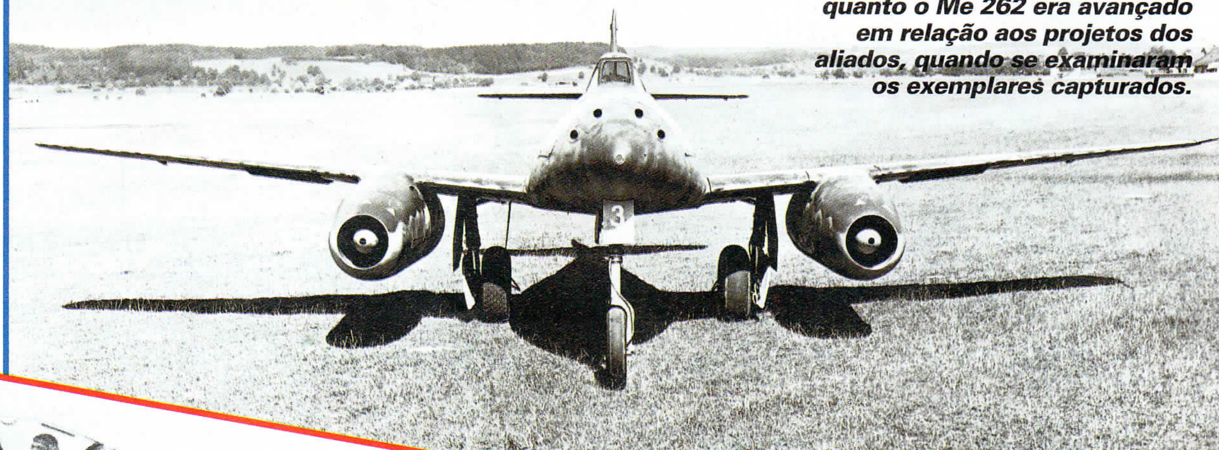
1944 Primeira versão de série do 262 foi a de caça, que começou os testes operacionais com o Ekdo 262 de Lechfeld, em julho de 1944, poucos dias depois de, na Grã-Bretanha, o Meteor ter entrado em serviço operacional.



Me 262A-2a

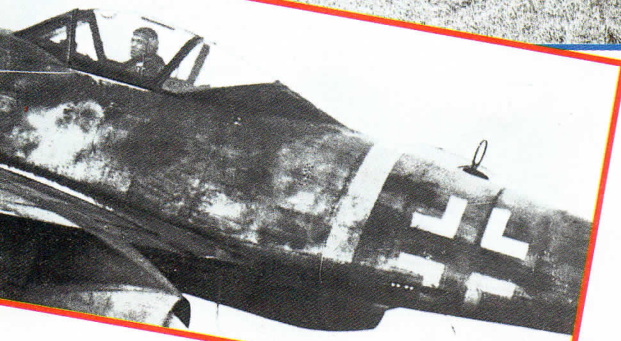


1944 A produção inicial do caça-bombardeiro "Sturmvogel" foi completada em julho de 1944 por pressões do próprio Hitler. Com exceção das fixações para as bombas, o primeiro avião era quase idêntico aos interceptadores.



Só depois da guerra terminar é que se ficou sabendo ao certo o quanto o Me 262 era avançado em relação aos projetos dos aliados, quando se examinaram os exemplares capturados.

LEMES DE PROFUNDIDADE
Os aviões de série receberam superfícies de comando com revestimento metálico depois de se verificar nos protótipos que o revestimento têxtil se inflamava em grande velocidade.



A visibilidade global do cockpit do 262, elevado, era excelente. É evidente que era imcomparavelmente superior à do velho Bf 109.

Canhões
O MK 108 era devastador contra os bombardeiros, mas, no combate com os caças ou nos ataques ao solo, a sua baixa velocidade inicial tornava-o inferior ao MG 151 que, embora menos destrutivo, tinha capacidade balística muito superior. Avaliaram-se outras armas no Me 262, incluindo o monstruoso BK 5 de 50 mm, mas o MK 108 continuou sendo o armamento padrão, embora em alguns caça-bombardeiros Me 262A-2a se tivessem instalado apenas dois.

O bombardeiro de Hitler
Esta versão, produzida sob a enorme pressão do próprio Hitler, começou a sair das linhas de montagem na primeira semana de julho de 1944. Estava equipada com duas fixações por baixo do nariz para duas bombas de 250 kg ou para uma SC500 de 500 kg, e começou as operações em agosto de 1944 efetuando bombardeios a partir dos 4.000 m de altitude com escassos resultados. Para não citar outros, só os Hawker Tempest da RAF obtiveram 20 vitórias confirmadas sobre os Me 262 quando do fim da guerra na Europa. No entanto, de um modo geral, o Me 262 conseguia manter-se a salvo dos caças aliados se fosse adequadamente pilotado por um aviador que não se esquecesse de vigiar em toda a sua volta. O único momento em que ficava vulnerável era ao aproximar-se da sua base: nesse momento, o piloto não só voava muito devagar como também estava muito ocupado controlando o caprichoso motor e realizando uma manobra de aterrissagem muito precisa. Foram abatidos pelo menos 21 Me 262 pelos caças da USAAF e da RAF sobre as suas bases e o tenente Urban L. Drew, que pilotava um Mustang do 361º Fighter Group, conseguiu destruir dois poucos segundos após terem decolado de Achmer. Um avanço foi o caça-noturno Me 262B-1aU1, equipado com radar e com uma capacidade de combustível reduzida, que pôs fim à quase total impunidade até aí obtida pelos Mosquito da

MOTOR
Os turborreatores de fluxo axial Junkers Jumo 004B-1 eram mais avançados que os restantes motores a jato da época. Com um empuxo de 900 kg, podiam pôr o Me 262 a 870 km/h, mas eram pouco confiáveis, de aceleração muito lenta e com uma vida útil de apenas 25 horas.



Me 262B-1a



1945 O Me 262 de treinamento da série B foi adaptado em 1945 como caça noturno equipado com radar e obteve bons resultados na defesa de Berlim. Projetaram-se para eles muitas armas e equipamentos de radar, mas o fim da guerra impediu o uso operacional destas versões.

PÓS GUERRA

1946 Depois da guerra foi fabricado um reduzido número de Me 262 pela Avia, na ex-Checoslováquia, mas, com a chegada ao poder dos comunistas, os aviões alemães foram substituídos por modelos de fabricação soviética.



AILERONS
O Me 262 respondia bem aos ailerons em qualquer altitude e, em caso de perda, não tinha tendência para entrar em parafuso.

ARMAMENTO SOB AS ASAS
As fixações sob as asas permitiam que o 262 levasse 12 foguetes ar-ar não orientados R4M de 55 mm. Tinha uma ogiva de combate de explosivo potente tão forte que era suficiente um só para destruir um bombardeiro.

Me 262A-1a

Este avião pertencia ao Staffel 9, III Gruppe, Jagdeschwader 7. Capturado, está atualmente em exposição no National Air and Space Museum de Washington.

ARMAMENTO FIXO
Os quatro canhões de 30 mm Rheinmetall-Borsig MK 108 no nariz eram muito potentes, mas as suas performances balísticas e a sua cadência de tiro não eram propriamente as ideais.

FICHA TÉCNICA

Dimensões: envergadura 12,50 m; comprimento 10,61 m; altura 3,83 m

Motor: dois turborreatores de fluxo axial Junkers Jumo 109-004B-4 de 900 kg de empuxo

Pesos: vazio 4.00 kg; com carga máxima 6.775 kg

Armamento: quatro canhões MK 108 de 30 mm no nariz; os caça-bombardeiros tinham fixações para duas bombas de 250 kg ou uma de 500 kg



O Me 262A-1b tinha uma simples grelha de lançamento, de madeira, para um máximo de 12 foguetes R4M de 55 mm.

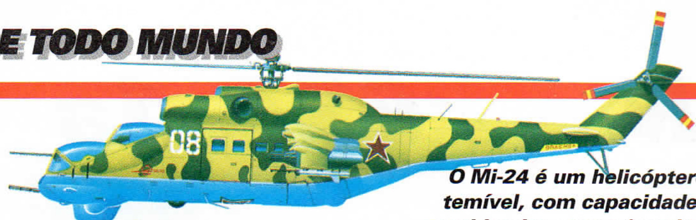
RAF durante a noite. Quando o general Galland foi destituído como Inspetor-chefe de Caça por divergências com o Comando Supremo, foi-lhe permitido formar uma unidade de elite com o Me 262. Em apenas um mês, a Jagdverband 44 obteve quase 50 vitórias utilizando os canhões e foguetes R4M, mas sofrendo graves perdas em combate, até ser capturada por unidades blindadas norte-americanas em Salzburgo. Ao todo, dos 1.433 Me 262 fabricados, só 500 chegaram às unidades operacionais, nas quais abateram quase 150 aviões aliados, perdendo 100 em combate e 240 em acidentes.



Para conferir ao Me 262 uma potência de fogo ainda mais destrutiva contra os bombardeiros, três Me 262A-1a foram equipados com um canhão anticarro Rheinmetall BK 5 de 50 mm.

Mil Mi-24 "Hind-D/G"

RÚSSIA ◆ HELICÓPTERO DE ATAQUE ◆ 1977



O Mi-24 é um helicóptero temível, com capacidades combinadas ataque/assalto.

A experiência operacional com os primeiros Mi-24 provou que o potencial de ataque do helicóptero ficava reduzido quando este também transportava soldados. O redesenhado **Mi-24 "Hind-D"** caracterizava-se por um nariz completamente novo com *cockpit* e cabina fortemente blindados e uma nova arma, tipo Gatling, de quatro tubos, montada numa torre sob o nariz. Este modelo foi depois substituído no serviço pelo **Mi-24V "Hind-E"**, com grades para mísseis AT6 nas pontas das asas. Outras versões compreendem o **"Hind-F"**, com um canhão de 30 mm sob a fuselagem, e o helicóptero de reconhecimento **"Hind-G"**.

"Hind-D" tinha cockpit e cabina escalonados e uma arma de 12,7 mm.



CARACTERÍSTICAS
Mil Mi-4 "Hind-D"
Motor: duas turbinas Klimov (Isotov) TV3-117 Série III de 1.640 kW
Dimensões: diâmetro do rotor principal 17,30 m; comprimento (com os rotores em movimento) 19,79 m; altura 6,50 m; superfície do disco do rotor principal 235,00 m^2
Pesos: vazio 8.400 kg; máximo na decolagem 12.500 kg
Performances: vel. máxima 310 km/h; altitude operacional 4.500 m; autonomia 750 km
Armamento: uma metralhadora tipo Gatling de quatro tubos de 12,7 mm, quatro fixações sob as asas para casulos de foguetes, trilhos de lançamento para mísseis anticarro; carga bélica máxima de 2.400 kg

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	ARMAMENTO	COMBATE
Mil Mi-24 "Hind-D"	★★★★	★★★★	★★★★
Bell AH-1F	★★	★★★	★★★★
McDD AH-64 Apache	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Westland Lynx AH.Mk 1	★★★	★★	★★★

Mil Mi-26 "Halo"

RÚSSIA ◆ HELICÓPTERO PESADO DE TRANSPORTE ◆ 1977



A grande fuselagem do Mi-26 está desenhada para tarefas de ambulância aérea, transporte de tropas ou carga de material.

Com exceção do protótipo V-12 que o antecedeu, o **Mil Mi "Halo"** é, até hoje, o helicóptero mais pesado que jamais voou. Com uma configuração geral semelhante à do Mi-6, o Mi-26 pode levar mais 66% de carga útil, capacidade efetivamente demonstrada em 3 de fevereiro de 1982, quando levantou uma massa total (helicóptero mais carga útil) de 56.769 kg a uma altitude de 2.000 m. O desenvolvimento do "Halo" terminou em 1983 e entrou em serviço em 1985. O Mi-26 leva uma tripulação de 5 membros e até 85 soldados completamente equipados, ou dois veículos de combate de infantaria aerotransportada.

O Mi-26 é o maior e mais potente helicóptero do mundo.



CARACTERÍSTICAS
Mil Mi-26 "Halo"
Motor: duas turbinas Lotarev D-136 de 8.380 kW
Dimensões: diâmetro do rotor principal 32,00 m; comprimento (com os rotores em movimento) 40,00 m; altura 8,10 m; superfície do disco do rotor principal 804,20 m^2
Pesos: vazio 28.200 kg; máximo na decolagem 56.000 kg
Performances: vel. máxima 295 km/h; altitude operacional 4.600 m; autonomia 800 km
Armamento: nenhum

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	CARGA ÚTIL	SERVIÇO
Mil Mi-26 "Halo"	★★★★	★★★★★	★★★★★
Aérospatiale Super Frelon	★★★	★★	★★★
B-V CH-47D Chinook	★★★★	★★★	★★★★★
Sikorsky CH-53E	★★★★★	★★★★	★★★★

Mil Mi-28 "Havoc"

RÚSSIA ◆ HELICÓPTERO DE ATAQUE ◆ 1982

Projetado para desempenhar a mesma tarefa que o AH-64 Apache norte-americano, o ágil **Mi-28 "Havoc"** perdeu a concorrência com o Kamov Ka-50 para servir com as forças armadas da CEI. O artilheiro, sentado na frente do piloto com um *cockpit* frontal blindado, controla um canhão de 30 mm montado sob o nariz. Também se instalou no nariz um sistema TV de baixa luminosidade e um sensor IR de visão noturna. As semi-asas levam mísseis anticarro, casulos para foguetes ou depósitos de combustível. Também dispõe de eliminadores contra infravermelhos e lançadores de sinais. A versão melhorada **Mi-28M** voou no início de 1996.



O helicóptero de ataque Mi-28 é muito ágil e está fortemente armado.

CARACTERÍSTICAS
Mil Mi-28 "Havoc"
Motor: duas turbinas Isotov TV3-117 de 1.640 kW
Dimensões: diâmetro do rotor principal 17,20 m; comprimento (rotor excluído) 16,80 m; altura 4,80 m; superfície do disco do rotor principal 232,30 m^2
Pesos: vazio 7.000 kg; máximo na decolagem 11.400 kg
Performances: vel. máxima 305 km/h; altitude operacional 5.800 m; autonomia 470 km
Armamento: um canhão de 30 mm montado numa pequena torre no nariz; fixações sob as asas para 480 kg de armas que incluem 16 mísseis anticarro AT-6, casulos lança-foguetes UV-20 de 57 mm ou de 80 mm, ou depósitos auxiliares

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	ARMAMENTO	COMBATE
Mil Mi-28 "Havoc"	★★★	★★★★	★★★★
Eurocopter Tigre	★★	★★★★	★★★★
Kamov Ka-50	★★★★	★★★★	★★★★
McDD AH-64 Apache	★★★★★	★★★★★	★★★★★

Miles M.14 Magister



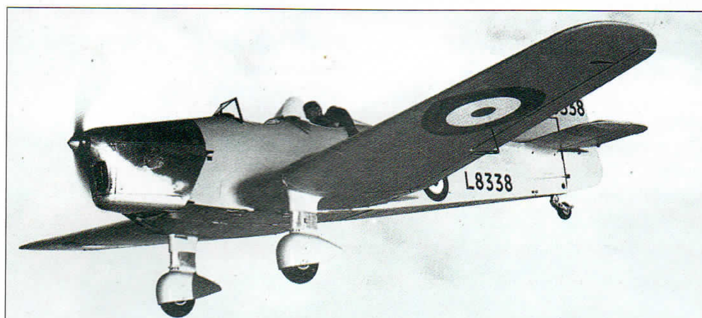
GRÃ-BRETANHA ◆ AVIÃO DE TREINAMENTO BÁSICO BIPOSTO ◆ 1937



O Magister marcou a mudança na RAF dos aviões de treinamento biplanos para os monoplanos.

O **Miles M.14 Magister** era um desenvolvimento do Hawk Trainer, projetado como avião de treinamento básico para a RAF, com *cockpits* maiores e equipamento para vôo às cegas. As entregas iniciais à RAF dos seus primeiros aviões de treinamento monoplanos realizaram-se em maio de 1938. No apogeu do seu uso pela RAF, os Magister equipavam 16 escolas básicas de vôo e a Central Fying School. O último exemplar saiu de serviço em 1948. Ao todo, fabricaram-se 1.293 exemplares entre 1937 e 1941. A AM/FAP teve 10 unidades em serviço entre 1946-1952.

Muitos pilotos da RAF foram treinados nos "Maggie" para a Segunda Guerra Mundial.



CARACTERÍSTICAS
Miles M.14 Magister
Motor: um motor de cilindros em linha De Havilland Gipsy Major 1 de 97 kW
Dimensões: envergadura 10,30 m; comprimento 7,50 m; altura 2,00 m; superfície alar 16,30 m^2
Pesos: vazio 571 kg; máximo na decolagem 836,80 kg
Performances: vel. máxima 229 km/h; altitude operacional 5.486 m; autonomia 612 km
Armamento: nenhum

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	AUTONOMIA	SERVIÇO
Miles M.14 Magister	★★★★★	★★★	★★★★
Arado Ar 66	★★★★	★★★★	★★★
Boeing Stearman	★★★	★★★★★	★★★★★
D.H.82 Tiger Moth	★★	★★	★★★★

Miles Master



GRÃ-BRETANHA ◆ AVIÃO DE TREINAMENTO AVANÇADO BIPOSTO ◆ 1937



O Master I era um excelente avião de treinamento avançado de caça.

A necessidade que a RAF tinha de um avião de treinamento avançado levou a Miles a projetar um monoplano de asa baixa chamado **Kestrel**, que tinha características de manobras semelhantes às do Hurricane e do Spitfire. O primeiro de 900 exemplares voou em março de 1939 com a designação de **Miles M.9A Master Mk**. Seguiram-se o **M.9A Master Mk II** e o **M.27 Master Mk III**, com diferentes motores. Também se produziram 26 **M.24 Master Fighter**, armados com seis metralhadoras de 7,7 mm, para uso de emergência na Batalha de Inglaterra. Em Portugal, a AM usou 2 exemplares do Master II (1943-50) e 10 do Master III (1942-50).

CARACTERÍSTICAS
Miles M.19 Master Mk II
Motor: um motor de cilindros radiais Bristol Mercury XX de 649 kW
Dimensões: envergadura 11,89 m; comprimento 8,99 m; altura 2,82 m; superfície alar 21,83 m^2
Pesos: vazio 1.947 kg; máximo na decolagem 2.528 kg
Performances: vel. máxima 389 km/h; altitude 7.650 m; autonomia 632 km
Armamento: possibilidade de uma metralhadora fixa dianteira e bombas de instrução

À direita: a falta de motores levou ao Master II, com um motor radial Bristol Mercury.



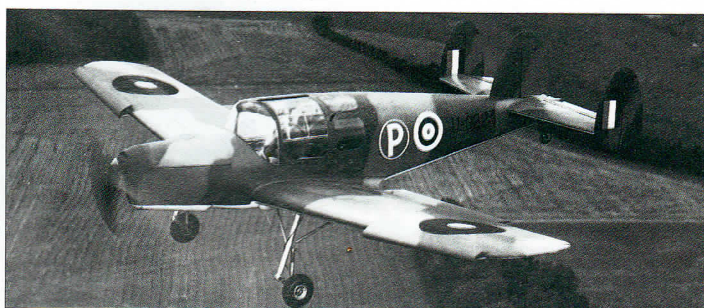
COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	AUTONOMIA	SERVIÇO
Miles M.19 Master Mk II	★★★★★	★★★	★★★★
Arado Ar 96B	★★★★	★★★★	★★★★
Heinkel He 51	★★★	★★	★★★
North American Harvard	★★★	★★★★★	★★★★★

Miles M.38 Messenger



GRÃ-BRETANHA ◆ AVIÃO LIGEIRO DE LIGAÇÃO ◆ 1942

Um desenvolvimento do Miles M.28, o **Miles M.38 Messenger I** foi originalmente projetado para a observação (AOP) e entrou em serviço com a RAF em 1943, cumprindo principalmente missões de ligação e transporte VIP. Um avião foi utilizado pelo marechal-de-campo Montgomery durante o desembarque dos Aliados na Europa, em 1944. Propulsionado por um motor De Havilland Gipsy Major, o Messenger tinha uma cauda característica de três derivas e uma excelente visibilidade. No pós-guerra, este modelo foi desenvolvido para o mercado civil. A RAF utilizou 21 aviões.



O marechal Montegomery usou o seu Messenger para inspecionar o desembarque dos Aliados.

CARACTERÍSTICAS
Miles M.38 Messenger I
Motor: um motor de cilindros em linha De Havilland Gipsy Major de 104 kW
Dimensões: envergadura 11,02 m; comprimento 7,32 m; altura 2,89 m; superfície alar 17,74 m^2
Pesos: vazio 689 kg; máximo na decolagem 826kg
Performances: vel. máxima 187 km/h; altitude operacional 4.877 m; autonomia 418 km
Armamento: nenhum

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	AUTONOMIA	SERVIÇO
Miles M.38 Messenger I	★★★★	★★★★	★★★
Fieseler Fi 156 Storch	★★★	★★★	★★★★★
Messerschmitt Bf 108	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Piper L-4 Grasshopper	★★	★★	★★★

Mitsubishi série 2M



JAPÃO ◆ BOMBARDEIRO LIGEIRO/RECONHECIMENTO ◆ 1922

O biplano biposto embarcado **Mitsubishi 2MR** entrou em serviço como **Biplano de Reconhecimento Embarcado Tipo 10** e foi fabricado em várias versões. A produção, que terminou em 1930, totalizou 159 exemplares. Após um longo serviço, o 2MR foi usado como avião de treinamento no final dos anos 30. O **2MB2** era um sesquiplano relativamente avançado, recusado a favor do mais convencional **2MB1**, um grande biplano biposto que entrou em serviço em 1927. O monoplano de reconhecimento com asa em guarda-sol **2MR8** (Tipo 92) entrou em serviço com o Exército Imperial em 1932 e foi usado em ação com os batalhões aéreos do Exército entre 1933 e 1936.

O Mitsubishi 2MB1 era um bombardeiro ligeiro biplano que entrou em ação com o Exército Japonês nos anos 30.



COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	AUTONOMIA	COMBATE
Mitsubishi 2MR8 (Type 92)	★★★★	★★★★★	★★★★★
Breguet 19	★★★★★	★★★★★	★★★★
Curtiss JN-6H "Jenny"	★★	★★	★★
de Havilland D.H.9A	★★★	★★★★	★★★★

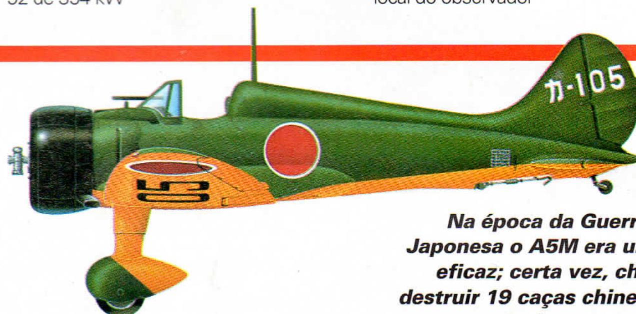
CARACTERÍSTICAS
Mitsubishi 2MR8 (Tipo 92)
Motor: um motor radial Mitsubishi Tipo 92 de 354 kW
Dimensões: envergadura 17,75 m; comprimento 10,01 m
Pesos: máximo na decolagem 3.308 kg
Performances: vel. máxima 270 km/h; autonomia 800 km
Armamento: uma metralhadora fixa dianteira de 7,7 mm, mais uma ou duas armas semelhantes posteriores no acanhado local do observador

Mitsubishi A5M "Claude"



JAPÃO ◆ CAÇA MONOPOSTO EMBARCADO ◆ 1935

Autorizada a sua produção como **Caça Embarcado da Armada Tipo 96 Modelo 1 (Mitsubishi A5M1)**, as versões semelhantes, geralmente **A5M2a** e **A5M2b**, são consideradas como os mais importantes aviões de caça da Guerra Sino-Japonesa. A versão principal de série era o **A5M4**, também como biposto de treinamento **A5M4-K**. No início da Campanha do Pacífico, o A5M4 estava em serviço na primeira linha, mas as suas performances foram consideradas inadequadas para fazer face aos caça aliados e, no verão de 1942, foram relegados para tarefas secundárias. Muitos foram utilizados nos ataques Kamikaze do final da guerra.



Na época da Guerra Sino-Japonesa o A5M era um caça eficaz; certa vez, chegou a destruir 19 caças chineses em combate manobrado.



O A5M era um caça elegante e ágil, mas em 1945 foi relegado para tarefas secundárias e ataques suicidas.

CARACTERÍSTICAS
Mitsubishi A5M4 "Claude"
Motor: um motor radial Nakajima Kotobuki 41 (Bristol Jupiter) de 529 kW
Dimensões: envergadura 11,00 m; comprimento 7,55 m; altura 3,20 m; superfície alar 17,80 m^2
Pesos: vazio 1.216 kg; máximo na decolagem 1.705 kg
Performances: vel. máxima 440 km/h; altitude operacional 9.800 m; autonomia 1.200 km
Armamento: duas metralhadoras de 7,7 mm dianteiras e 60 kg de bombas

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	ARMAMENTO	COMBATE
Mitsubishi A5M4 "Claude"	★★★★	★★★	★★★★
Boeing P-26A	★★	★★★★	★★★
Grumman F3F	★★★	★★★	★★★
Nakajima Ki-27	★★★★★	★★★	★★★★★

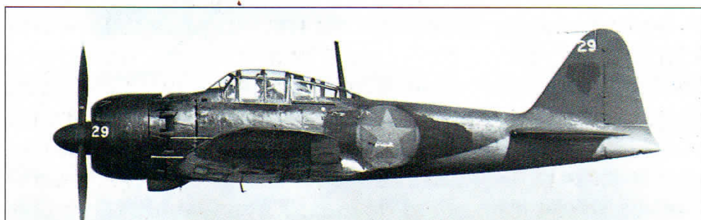
Mitsubishi A6M Rei-Sen

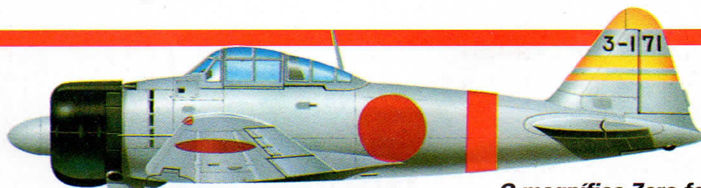


JAPÃO ◆ INTERCEPTADOR/CAÇA EMBARCADO ◆ 1939

Sem dúvida o mais famoso caça monoposto japonês, o **Mitsubishi Rei-Sen (Caça Tipo 0)** foi projetado para substituir o A5M da Armada Imperial Japonesa. O **A6M "Zeke"** teve um sucesso incrível na Guerra Sino-Japonesa e ainda aparecia vitorioso nos céus durante 1941 e 1942. Contudo, após a Batalha de Midway, em junho de 1942, os caças aliados tomaram a dianteira e o A6M não conseguiu manter a superioridade aérea em grande escala. Este modelo permaneceu em produção até ao final da guerra, fabricando-se um total de 10.450 exemplares. Algumas das primeiras versões foram utilizadas para ataques Kamikaze.

Até 1942 os caças aliados não se igualaram ao Zero.





O magnífico Zero foi desastrosamente subestimado pelos Aliados no início da Guerra no Pacífico.

CARACTERÍSTICAS
Mitsubishi A6M6c Modelo 53c
Motor: um motor radial Nakajima Sakae 31 de 843 kW
Dimensões: envergadura 11,00 m; comprimento 9,07 m; altura 3,50 m; superfície alar 21,30 m^2
Pesos: vazio 1.895 kg; máximo na decolagem 2.950 kg
Performances: vel. máxima 557 km/h; altitude operacional 10.700 m; autonomia 1.800 km
Armamento: dois canhões de 20 mm e duas metralhadoras de 13,2 mm na asa, uma metralhadora de 13,2 mm na fuselagem, trilhos para oito foguetes ar-ar de 10 kg ou para dois de 60 kg

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	ARMAMENTO	COMBATE
Mitsubishi A6M6c	★★★★★	★★★★	★★★★★
Curtiss P-40E Kittyhawk	★★★★	★★★	★★★
Grumman F4F Wildcat	★★	★★★	★★★★
Hawker Hurricane Mk IIC	★★★	★★★★★	★★★★